

Investor: Kovohutě Příbram nástupnická, a.s.
Příbram VI - Březové hory, č.p. 530
261 81 Příbram

Stavba: **STAVEBNÍ ÚPRAVY,
PŘESTAVBA SKLADOVACÍHO OBJEKTU
NA VÝZKUMNÉ A VÝVOJOVÉ STŘEDISKO
k.ú. PŘÍBRAM
poz. č. parc. 3448, 3433/1**

Stupeň: Dokumentace pro sloučené územní a stavební řízení

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Vypracoval: Petr MALÝ
AB Projekt, projektová kancelář
263 01 Dobříš, U Ovčína 1487

Zak. číslo: 49 - 2015
Datum: listopad 2015

A - POPIS STAVBY

Navrhovaná stavba,
Stavební úpravy, přestavba skladovacího objektu
na výzkumné a vývojové středisko (dále VVS),
situována v obci Příbram (539911), okres Příbram, kraj Středočeský,
stavební úřad Příbram,
katastrální území Příbram (735426),
pozemky číslo parcelní 3448 a 3433/1.

Lokalita se nachází v uzavřeném areálu
firmy Kovohutě Příbram nástupnická a.s.,
dotčené pozemky jsou dle KN LV 5279 ve vlastnictví investora.

Jde o stavební úpravy a změnu užívání
stávajícího objektu s označením 20 (část p.č.p. 3448),
který byl doposud využíván jako sklad vyzdívek.

Nově bude objekt využíván jako výzkumné a vývojové středisko (VVS)
určené k testování, vyvíjení a ověřování nových postupů
při recyklaci odpadů s obsahem zájmových těžkých kovů
a jejich zpracování až do finálního produktu určeného k prodeji.

Příjezd k navrhované stavbě VVS zajištěn
pomocí stávajících zpevněných vnitroareálových ploch (komunikací),
které navazují přes vrátnici s dozorem a příjezdovou komunikaci
na silnici III. třídy (ulici Obecnická)
ve směru Příbram - Lhota u Příbramě - Obecnice.

Zdroj vnější požární vody tvoří stávající vnitroareálový
vodovodní řad užitkové vody s vysazenými podzemními hydranty.

Stavba obsahuje jeden stavební objekt s požárním rizikem:

SO 01 - Stavební úpravy, přestavba skladovacího objektu
na výzkumné a vývojové středisko (VVS)

Navržená stavba napojena na areálové inženýrské sítě:
kabelová přípojka NN ukončena na V fasádě v rozvaděči s hlavním odpínačem,
vodovodní přípojky užitkové (pitné) vody ukončeny ve vodoměrné šachtě,
přípojka zemního plynu ukončena objektovým uzávěrem,
přípojky tlakového vzduchu a kyslíku ukončeny uzavíracími armaturami,
dešťové a splaškové vody svedeny do areálové kanalizace,
další inženýrské sítě stavba neobsahuje,
navržené přípojky zajišťují provozuschopnost stavby.

Nejbližší sousední stávající zástavba situována následovně:

S směrem přiléhá sousední objekt ozn. 19 (část p.č.p. 3448)
skladový prostor atd. ozn. 19 - provozně a požárně oddělen
J směrem ve vzdálenosti cca 24,0 m (p.č.p. 3447)
odstraněno demolicí
V směrem ve vzdálenosti cca 20,0 m (p.č.p. 3433/15)
průmyslový objekt ozn. 21 - továrna na olověné zboží
V směrem ve vzdálenosti min. 9,5 m
zastřešená rampa ozn. 115 - sklad olověného zboží

Umístění navrhované stavby
včetně stávající okolní zástavby a příjezdové komunikace
je zřejmé ze Situace stavby v měř. 1 : 10 000, 1 : 2000, 1 : 1000, 1 : 250.

POPIS POSUZOVANÉHO STAVEBNÍHO OBJEKTU:

podrobnější údaje uvedeny v dokumentaci pro územní a stavební řízení

SO 01 – STAVEBNÍ ÚPRAVY, PŘESTAVBA SKLADOVACÍHO OBJEKTU NA VÝZKUMNÉ A VÝVOJOVÉ STŘEDISKO (VVS)

Účel stavby, popis provozu

Výzkumné a vývojové středisko (VVS)
bude sloužit k testování, vyvíjení, ověřování nových postupů
při recyklaci odpadů s obsahem zájmových těžkých kovů,
jejich zpracování až do finálního produktu určeného k prodeji.

Na jednotlivých zařízeních se bude pracovat dle aktuálních výzkumných potřeb,
rozhodně ne v pravidelném, denním či směnném taktu.

Všechna zařízení jsou testovací, maximálně čtvrtprovozní,
ale jsou plně bezpečná pro jejich běžné užívání.

VVS zahrnuje střediska pyrometalurgie, úpravnictví a hydrometalurgie.

Pyrometalurgie, tzv. PYRO I (sekce B)

Půjde zde o testování rafinace novými postupy a činidly,
legování nestandardních kovů a prvků při různých teplotách,
dále výroba nových slitin, předslitin a výrobků,
odlévání do různých forem při různých teplotách.

V PYRO I se bude zpracovávat surové olovo z nákupu či výroby,
kde se roztaví a bude dále zhodnocováno, legováno, odléváno.
Dávkování surového olova v ingotech do kotlů 8 m³, 1,3 m³ a 0,3 m³
bude prováděno portálovým jeřábem v hale VVS, přední lodi.
Ingot zavěšený na vázacím prostředku je spuštěn do kotle a taven.
Tavenina je z kotlů vypouštěna spodní výpustí do připravených forem, kokil.
Vychladlé produkty se z forem zdvihají jeřábem
a jsou odváženy VZV k dalším analýzám.

Kotle budou vybaveny snímači teplot, odtahy spalin,
míchadly a stěrovacími zařízeními.

V PYRO II části (sekce D) budou nosné 2 hlavní agregáty.

Rotační bubnová pec s vyzdívkou, hořákem a odtahem spalin,
podobně jako u velkého provozního zařízení, na kterém se budou zkoušet
různé kompozice vsázky, nové příměsi a neozkoušené externí zdroje,
odpady s obsahem olova a TK, které se nyní nezpracovávají,
nerecyklují a pouze skládkují.
Vstupem pro rotační bubnovou pec budou různé suché prachové materiály,
dávkované VZV s otočí ocelovými korbami předním otvorem do válce pece.
Výstupem by mělo být surové olovo obohacené díky změnám
a testování nových surovin o další zájmové těžké kovy.

Druhý agregát v PYRO II bude sušicí, kalcinační pec,
která bude sloužit pro předúpravu vzorků, mezistupeň pro zpracování různých
neozkoušených materiálu od úpravnictví k metalurgii.
Získané prachové materiály bude třeba po rozdužení na sítu či v kapalině
znovu vysušit, zkusovět, případně kalcinovat a spékat.
Dávkování do sušicí pece bude prováděno manuálně
v různě velkých bednách a kbelících.
Samozřejmostí je odtah spalin a spuštění odtahu při otevření pece.

Sekce suché úpravnictví (sekce C)

Některé alternativní suroviny, stejně jako náš odpad z recyklace je potřeba před tepelným zpracováním připravit, rozemlít, nadrtit, roztrždit, oddělit přes magnet, apod.

Vybavení této sekce budou jednotlivá drtící a třídící zařízení, která budou separátně stát na svých konstrukcích a bude je možné dle povahy testovaného materiálu jednotlivě stavět za sebe. Zásadou je drtič s dávkováním co nejvýše, další zařízení níže. Do násypky jednotlivých drtičů a mlýnů se bude ručně dávkovat materiál, vypadávat bude na vibrační třídíč, magnetický separátor, případně soustavu sít, fluidní splav, sprchování.

Prostory nad drcením a sítováním by měly být odtahovány, očekává se vysoká prašivost materiálů, časté umývání zařízení a prostor.

Sekce mokrého úpravnictví (sekce A)

Bude sloužit k rozdělení, separaci dodávaných materiálů v kapalinách s příměsí různých činidel, urychlovačů, flokulantů apod.

Mokré úpravnictví bude vždy začínat dávkováním po vibračním třídíči, šnekovém dopravníku nebo přímo z bedny, BigBagu do určeného míchaného reaktoru. Reakce loužení bude probíhat s elektrolytem z autobaterií či jinými roztoky. Smíchaná a zreagovaná směs se bude dále přečerpávat do jiných reaktorů nebo filtrovat na kalolisu, filtračních tkaninách, roštech, apod. Případně ji bude potřeba vysušit, kalcinovat nebo vsadit do rotační pece. Získané přefiltrované kapaliny bude možno dále upravovat na čistý produkt (krystalizace, srážení).

Další provozní prostory

Objekt VVS na úrovni přízemí, kde jsou umístěna výzkumná a vývojová pracoviště (sekce A až D) doplněn hlavním dopravním koridorem, rozvodnou elektro, příručním skladem VVS, šatnou zaměstnanců a úklidovou komorou.

V patře vestavby umístěny dvě laboratoře využívající hořlavé plyny, jedna kancelář a denní místnost pro zaměstnance.

V sekci A a B doplněny kolem technologického zařízení obslužné plošiny v různých výškových úrovních s přístupovými schodišti.

Hořlavé plyny (zemní plyn) budou dále využívány v sekcích B a D – PYRO I a II, kde bude připojeno technologické zařízení a dále bude zemní plyn využíván pro vytápění objektu.

Hořlavé kapaliny se v objektu VVS vyskytují v max. množství, které je uvedeno v ČSN 65 0201 čl. 1.1a1), max. 250 l hořlavých kapalin, z toho max. 50 l I. třídy nebezpečnosti, ukládání HK na pracovišti, originální obaly, plechové skříně.

Provoz v objektu VVS bude nepravidelný dle potřeb investora, obsluhu pracovišť budou zajišťovat max. 4 zaměstnanci, v žádném případě nepůjde o klasický směnný provoz, v objektu VVS nebude trvalé pracovní místo.

Detailní popis technologie uveden v technologické části PD, údaje o provozu a technologii poskytl zástupce investora p. Oktábec, mobil 739267921, e-mail: oktabec@kovopb.cz

Rozměrové a dispoziční řešení

Objekt VVS umístěn na pozemcích číslo parcelní 3448 a 3433/1, jde o stavební úpravy a změnu užívání stávajícího objektu ozn. 20, který byl doposud využíván jako sklad vyzdívek.

Objekt VVS je provozně a požárně oddělen od sousedního objektu ozn. 19, který přilehá k jeho S straně a slouží pro skladové účely atd.

V rámci stavebních úprav nebude stávající objekt rozšiřován přístavbou ani nástavbou.

Po navržených stavebních úpravách lze objekt VVS charakterizovat jako dvoulodní halu doplněnou u V fasády dvoupodlažním staticky nezávislým vestavkem, zastřešení tvoří stávající sedlové střechy o sklonu 11° bez střešních světlíků s mezistřešním úžlabím.

Půdorys objektu tvoří obdélník o rozměru 30,700 x 18,950 m, podélný modul 10 x á 2,900 až 3,020 m (modul 1 až 11), rozpon dvoulodní haly cca 2 x á 15,000 m (moduly 1, 6, 11), příčný modul 6 x á 3,000 až 3,100 m (řada sloupů A, B, C, D, E, F, G), úroveň podlahy přízemí +- 0,000 m, úroveň podlahy patra vestavku + 3,050 m, úroveň podlah technologických obslužných plošin + 1,100 m až + 2,700 m, výška střechy ve hřebenech + 8,154 m, výška střechy u okapů 6,747 m, světlá výška halové části proměnlivá dle sklonu střechy cca 6,600 až 7,800 m, světlá výška pod spodní pásnice příhradových vazníků 6,050 m, průměrná světlá výška halové části cca 7,200 m, světlá výška vestavku v přízemí jednotná 2,900 m, v patře 2,800 m, okna v obvodových stěnách navržena plastová s výplní z tabulového skla, výplně nevykazují požární odolnost E 15', započteno do plochy So.

Dispozičně objekt po jednotlivých podlažích rozdělen následovně:

1. nadzemní podlaží (přízemí)

sekce A - mokré úpravnictví

sekce B - PYRO I

sekce C - suché úpravnictví

sekce D - PYRO II

dopravní koridor

rozvodna elektro, sklad příruční

šatna zaměstnancí (4 plechové skříňky), úklidová místnost

2. nadzemní podlaží (patro - vestavba)

dvě oddělené laboratoře s výskytem HP popř. HK

kancelář

WC s předsíní

denní místnost zaměstnanců

přístupové otevřené schodiště s chodbou

obslužné plošiny v sekci A, B kolem technologického zařízení

Vchody (vjezdy) do 1. nadzemního podlaží umístěny v Z a V fasádě, určeny dopravu materiálu atd. a pro případnou evakuaci osob.

V Z fasádě umístěny dvoukřídlové dveře o rozměru 2450/3500 mm, jedno z křídel bude doplněno vloženými dveřmi o rozměru 900/2100 mm.

Ve V fasádě umístěny jednokřídlové dveře o rozměru 1000/2050 mm.

Všechny dveře se otevírají otáčením pomocí postranních závěsů, svisle posuvná vrata se na únikových cestách nevyskytují.

Dveře na únikových cestách nutno opatřit panikovou klikou, možnost otevírání zajištěných dveří.

Přístup do patra vestavby zajištěn jednoramenným schodištěm šířky 1100 mm, v patře navazuje schodiště na společnou komunikaci šířky 1500 mm, která je řešena jako volný otevřený ochoz.

V objektu VVS se vyskytují prostory s jednou únikovou cestou.

V objektu VVS nejsou navrženy výtahy žádného typu, sekce A, B je vybavena mostovým jeřábem o nosnosti 5,0 t.

Celkové rozměrové a dispoziční řešení objektu VVS včetně legendy místností, rozmístění vrat, dveří, oken atd. je zřejmé z výkresové dokumentace.

Konstrukční řešení

Stávající konstrukce

Nosnou konstrukci objektu VVS tvoří stávající železobetonový montovaný skelet, který se skládá z následujících nosných prvků:

nosné sloupy (modul A až G) rozměr 600/450 mm
doplněny konzolami pro uložení vazníku, mostového jeřábu atd.
sedlové příhradové vazníky (modul A až G),
střešní desky tl. 150 mm na rozpětí cca 3,000 m,
žlabové díly, ztužidla atd.

Stávající obvodové nenosné konstrukce tl. 150 až 450 mm tvoří vyzdívky z cihel plných pálených s oboustrannou omítkou.

Stávající živičná krytina z asfaltových pásů položena přímo na střešní železobetonové desky bez zateplení, opatřené penetračním nátěrem.

Příčky, komíny a schodiště se v objektu nevyskytují.

Úpravy vnitřních a vnějších povrchů tvoří omítkové systémy, popřípadě pohledové betony.

Výplně otvorů tvoří zámečnické výrobky (vrata, dveře) a betonové výrobky (okna s výplní z tabulového skla).

Podlahy tvoří betonové mazaniny s povrchovou úpravou.

Navržené stavební konstrukce

V rámci navržených stavebních úprav souvisejících se změnou užívání nebude zasahováno do nosných konstrukcí objektu, železobetonový skelet zachován beze změn.

Kompletní fasáda doplněna certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem v souladu s ČSN 73 0804 čl. 9.4.7 a ČSN 73 0810 čl. 3.1.1
izolant tvoří fasádní polystyrén (E) tl. 100 mm,
povrch opatřen omítkou,
zateplení požární stěny mezi objektem VVS a sousedním objektem ozn. 19
navrženo minerální vlnou tl. 100 mm.

Kompletní střešní plášť dodatečně zateplen,
izolant navržen ve složení polystyrén (EPS) tl. 160 mm,
povrch opatřen fóliovou krytinou Dekplan tl. 1,5 mm,
požadavek na požární odolnost není,
požadavek na klasifikaci střešního pláště B_{ROOF} (tl),
střešní plášť posuzován jako zcela požárně uzavřená plocha.

Nosná konstrukce dvoupodlažní vestavby podél V fasády
není staticky závislá na nosné konstrukci objektu
ani nezajišťuje stabilitu požárně dělících konstrukcí.

Svislé nosné konstrukce vestavby na úrovni přízemí
tvoří sloupy z ocelových nechráněných profilů HEA 200,
nosná konstrukce stropu nad přízemím vestavby
tvořena průvlaky a stropnicemi z ocelových nechráněných profilů IPE 270, 220,
požadavek na požární odolnost OK - R 15'DP1.

Stropní konstrukce nad přízemím vestavby tl. 100 mm
navržena jako železobetonová monolitická deska C25/30
na bednění z trapézového plechu TR50/250,
trapézový plech osazen na ocelové průvlaky a stropnice,
požadavek na požární odolnost stropní konstrukce - REI 15'DP1.

Nenosné příčky na úrovni přízemí vestavby tl. 150, 100 mm
navrženy z pórobetonových příčkových YTONG ozn. P2 - 500
s oboustrannou omítkou.

Nenosné příčky na úrovni patra vestavby tl. 150, 100 mm
navrženy ze sádkartonových konstrukcí KNAUF ozn. W 111 atd.

V kompletním patře vestavby na úrovni + 5,850 m navržen podhled,
zavěšen na ocelových nosnících,
neplní funkci požárního stropu,
sádkartonová konstrukce KNAUF,
desky WHITE (GREEN) tl. 12,5 mm na ocelové profily CD 60/27 mm,
doplněna tepelná izolace tl. 120 mm a parozábrana,
shora konstrukce stropu zaklopena trapézovými plechy TR20/137,5.

Schodiště do patra vestavby navrženo ocelové schodnicové,
stupně z ocelového žebrovaného plechu.

Obslužné plošiny v sekci A, B kolem technologických zařízení
v různých výškových úrovních (+ 1,100 m až + 2,700 m),
navrženy jako ocelové nechráněné konstrukce,
podlaha plošin navržena z ocelového žebrovaného plechu tl. 10 mm,
shodná konstrukce je i u přístupových schodišť.

Úpravy vnitřních povrchů tvoří omítkové systémy
doplněné keramickými obklady a sádkartonové konstrukce (příčky, podhledy).

Výplně otvorů tvoří zámečnické výrobky (vrata, hlavní vstupní dveře),
truhlářské výrobky (vnitřní dveře)
a plastové výrobky (nová okna s výplní z tabulového izolačního skla).

Podlahy navrženy z drátkobetonu, keramických dlažeb a žebrovaného plechu.

Požární uzavěry otvorů se nevyskytují,
průchod do sousedního objektu ozn. 19 není navržen.

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi (požární stěnou)
mezi objektem VVS a sousedním objektem ozn. 19
budou utěsněny systémem PROMAT.

Technické řešení

Vytápění

Navrhovaný objekt VVS vytápěn následovně:

Výzkumné a vývojové pracoviště – sekce A, B, C, D,
navrženy plynové teplovzdušné/větrací jednotky (2 ks),
výkon jednotek 2 x á 49,0 kW,
uzavřené spotřebiče,
umístěny v m.č. 1.01, 1.05,
jednotky zajišťují zároveň větrání s ohřevem přívodního vzduchu,
sání spalovacího vzduchu a odvod spalin od plynových jednotek
řešen pomocí typového potrubí do fasády (nad střechem).

Dvoupodlažní vestavba,
kromě rozvodny elektro a příručního skladu,
vytápěna teplovodním systémem,
topná tělesa, rozvody Cu potrubí,
zdroj tepla tvoří plynový kondenzační kotel o výkonu do 15,0 kW,
uzavřený spotřebič,
umístěn v m.č. 2.06,
sání spalovacího vzduchu a odvod spalin řešen typovým potrubím nad střechem.

Zdravotní instalace

V prostorech objektu VVS
navržen rozvod pitné a užitkové vody
a odkanalizování zařizovacích předmětů do areálové kanalizace.

Vnitřní odběrní místa požární vody
zajišťují hadicové systémy s tvarově stálými hadicemi (ozn. A 25/30),
celkem navrženy 2 ks v m.č. 1.01, 1.04 u obou vstupních dveří,
tak aby pokryly kompletně celý objekt VS.

Hadicové systémy osazeny na samostatné větvi rozvodu užitkové vody,
zavodněné nehořlavé potrubí (ocelové pozinkované) DN 32 (25) mm,
vedeno v temperovaném prostoru chráněném proti mrazu.

Objekt VVS napojen na areálové rozvody pitné a užitkové vody
samostatnými oddělenými přípojkami,
které jsou ukončeny ve společné šachtě vodoměrnými sestavami.

Přípojka užitkové vody PE 63 (DN 50 mm),
určena pro zásobování technologického zařízení
a vnitřních odběrních míst požární vody.

Elektroinstalace

V prostorech objektu VVS
navržena světelná, zásuvková a technologická elektroinstalace
včetně uzemnění a hromosvodu.

V kompletním objektu VVS navrženo nouzové osvětlení,
funkce zajištěna po dobu min. 60 minut,
svítidla se záložním akumulátorem.

Objekt VVS není vybaven požárně bezpečnostním zařízením,
které musí být funkční i v případě požáru.

Objekt VVS napojen kabelovou přípojkou NN
na areálové rozvody (trafostanici - ozn. 35),
přípojka ukončena na V fasádě v rozvaděči s hlavním odpínačem.

Hlavní okruhový rozvaděč umístěn v rozvodně elektro (m.č. 1.06).

Hlavní vypínač el. energie pro celý objekt VVS
umístěn v rozvaděči na V fasádě.

Hlavní vypínač bude rovněž ovládán tlačítkem Total stop,
umístěno na V fasádě v blízkosti vstupních dveří.

Vzduchotechnika

Vzduchotechnické zařízení
zahrnuje stavební (provozní) a technologickou vzduchotechniku.

Samostatné strojovny vzduchotechniky nejsou v objektu VVS navrženy,
prostupy VZT potrubí požárně dělicími konstrukcemi se nevyskytují,
objekt řešen jako jeden dvoupodlažní požární úsek,
všechny VZT jednotky, rozvody atd. jsou součástí jednoho požárního úseku.

Stavební vzduchotechnika
řeší větrání vybraných prostor objektu VVS následujícím způsobem:

Výzkumná a vývojová pracoviště - sekce A, B, C, D
osazena dvěma plynovými teplovzdušnými jednotkami o výkonu 2 x á 49,0 kW,
zajišťují náhradu za odsátý vzduch technologickou vzduchotechnikou,
přívody venkovního vzduchu s možností ohřevu
zajištěny přes fasádní protidešťové žaluzie
viz. vytápění

Prostory vestavby (laboratoře, kancelář, denní místnost atd.)
vybaveny klimatizací (vnitřní a venkovní jednotky),
dále tyto prostory větrány VZT jednotkou s rekuperací,
přívodní a odtahové VZT potrubí vyústěno do fasády a nad střechu.

Digestoře v laboratořích opatřeny zákryty,
odvětrány lokálními ventilátory a VZT potrubím vyvedeným nad střechu.

Prostory bez oken (úklid, WC atd.) a rozvodna elektro
odvětrány rovněž pomocí lokálních ventilátorů
a VZT potrubí vyvedeného do fasády (nad střechu).

Kompletní VZT potrubní rozvody
navrženy z nehořlavého materiálu (ocel. pozinkovaný plech, SPIRO atd.),
pouze odtahové VZT potrubí od digestoří v laboratořích bude plastové.

Dále je možno jednotlivé prostory větrat přirozeně
pomocí oken s větracími křídly.

Technologická vzduchotechnika
řeší odprášení zdrojů TZL, odvod par z loužení
a odvod prachu a spalin z rafinačních kotlů a pecí.

Všechna technologická zařízení (kromě sekce mokrého úpravnictví)
jsou odsávány pomocí odprašovacího zařízení, které se skládá
z odtahového potrubí, předodlučovačů, průmyslového filtru
a odvodního ventilátoru.

Kompletní VZT potrubí navrženo z ocelového svařovaného plechu,
spoje na příruby a šrouby, doplněny regulační a uzavírací klapky.

Předodlučovače slouží pro zachycení hrubých částic a jisker, chrání tak významně filtrační textilie před zahořením a zvyšují jejich životnost, provedeny z černého ocelového plechu.

Průmyslový filtr o půdorysném rozměru 5000/2500 mm a výšce 4921 mm umístěn vně objektu VVS podél Z fasády objektu ozn. 19 - sklad, řešen jako otevřené technologické zařízení. Okna v přilehlé fasádě skladu budou s ohledem na umístění filtru zazděna. Konstrukci průmyslového filtru tvoří ocelové konstrukce, válcované profily opláštěné ocelovým plechem, filtrační textilie je z materiálu P84 (polyamid) s dobrou chemickou odolností a teplotní odolností do 240°C. Výpad odloučeného prachu z výsypek je přes dvojici rotačních uzávěrů.

Odtahový vysokotlaký ventilátor umístěn za průmyslovým filtrem, vybaven chladícím kotoučem pro práci při 200°C, navazující výdechové potrubí pro odvod vyčištěné vzdušiny bude ocelové, výška výdechu bude stanovena dle rozptylové studie.

Prostor mokrého úpravnictví (sekce A) bude odvětrán odtahovým ventilátorem osazeným do Z fasády.

Rozvody hořlavých látek

Objekt VVS napojen na stávající areálové STL rozvody zemního plynu, napojovací místo umístěno v objektu ozn. 18.

Ocelové přívodní potrubí zemního plynu DN 100 mm vedeno od napojovacího místa přes objekty ozn. 18, 19 (skladové prostory) a je vyvedeno na S fasádu objektu VVS, kde je ukončeno objektovým uzávěrem.

Za objektovým uzávěrem STL rozvod zemního plynu prostupuje obvodovou stěnou do objektu VVS, kde se rozvětčuje k jednotlivým odběrním místům.

Odběrní místa tvoří technologická zařízení (hořáky kotlů, pece atd.), zařízení pro vytápění (plynové jednotky, kotel) a hořáky v laboratořích v patře vestavby.

Vnitřní rozvody navrženy z ocelového potrubí DN 100 až 15 mm, před odběry osazeny regulátory, měření a uzavírací armatury, k odběrním místům přiveden NTL, potrubí vedeno po povrchu, kotveno typovými třmeny.

Rozvody zemního plynu neprostupují požárně dělícími konstrukcemi.

Rozvody kyslíku

Objekt VVS napojen na stávající areálové rozvody kyslíku, napojovací místo umístěno v objektu ozn. 09.

Nerezové přívodní potrubí kyslíku DN 25 mm vedeno od napojovacího místa přes objekty ozn. 18, 19 (skladové prostory) a je opatřeno před a za požární zdí mezi objektem VVS a objektem ozn. 19 uzavíracími armaturami a dále redukční stanicí s měřením spotřeby.

Vnitřní rozvody kyslíku vedeny k odběrním místům, rozvody navrženy rovněž z nerezového potrubí, potrubí vedeno po povrchu, kotveno typovými třmeny.

Rozvod kyslíku prostupuje požárně dělící konstrukcí.

Rozvody tlakového vzduchu

Objekt VVS napojen na stávající areálové rozvody tlakového vzduchu 0,8 Mpa, napojovací místo umístěno v objektu ozn. 117.

Ocelové přívodní potrubí tlakového vzduchu DN 50 mm vedeno venkovním prostorem (po fasádě) k S fasádě objektu VVS, zde je osazena uzavírací armatura.

Vnitřní rozvody tlakového vzduchu vedeny k odběrním místům, rozvody navrženy rovněž z ocelového potrubí, ukončeny rychlospojky k napojení hadicových odběrů dle techn. potřeby, potrubí vedeno po povrchu, kotveno typovými třmeny.

Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení
dle vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., § 4, odst. 3

V objektu VVS nejsou navržena (EPS, SHZ, SOZ atd.), není požadavek na jejich instalaci.

Technologické zařízení

Stavba obsahuje technologické zařízení, účel stavby, popis provozu popsán na str. 3, 4, podrobnější údaje viz. technologická část PD.

Odvody spalin od technologického zařízení (hořáků kotlů) řešen dvěma samostatnými komínovými tělesy.

Odvody spalin od hořáků kotlů 0,18 m³, 1,30 m³, 8,0 m³ navrženy spalinovými cestami do společného komínového tělesa, umístěného vně objektu VVS u Z fasády.

Odvod spalin od hořáku kotle 0,05 m³ navržen spalinovou cestou do komínového tělesa vyústěného nad rovinu střechy.

Podrobnější údaje o dispozičním, konstrukčním a technickém řešení uvedeny v dokumentaci pro sloučené územní a stavební řízení.

B - POSOUZENÍ STAVBY Z HLEDISKA PO

Posouzení z hlediska PO provedeno na základě konceptu dokumentace pro sloučené územní a stavební řízení, který zpracoval v listopadu 2015 pod zakázkovým číslem 15 - 2015:

A PLAN, projektová kancelář
Fibichova 55, 261 01 Příbram II
zastoupena ing. Milanem Sigmundem - AI
IČ 12247693
mobil 777860955

SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Vyhláška MV 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, vyhláška o požární prevenci

Vyhláška MV 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
MV 268/2011 Sb. kterou se mění vyhláška 23/2008 Sb.

České technické normy

ČSN 73 0802 - květen 2009 + Z1 - únor 2013 + Z2 - červenec 2015
Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 - únor 2010 + Z1 - únor 2013 + Z2 - únor 2015
Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty

ČSN 73 0810 - duben 2009 + Z1 - květen 2012 + Z2 - únor 2013 + Z3 - 06/2013
Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0818 - červenec 1997 + Z1 - říjen 2002
Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0821 ed. 2 - květen 2007
Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0872 - leden 1996
Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení

ČSN 73 0873 - červen 2003
Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

ČSN 06 1008 - prosinec 1997
Požární bezpečnost tepelných zařízení

Katalogy YTONG, PROMAT, J. Seidl a spol.

Ochrana stavebních konstrukcí před požárem systémy KNAUF dle ČSN EN platnost 09/2013, schváleno PAVUS, a.s., Autorizovaná osoba AO 216, č.j. 484 ze dne 13.11. 2012

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů
Roman Zoufal a kolektiv, PAVUS, a.s. (2009)

Softwarový modul FIRE NX - 804PRO (04/2015)
zpracovatel - ing. Radim Bochňák - www.e-riziko.cz

SO 01 - STAVEBNÍ ÚPRAVY, PŘESTAVBA SKLADOVACÍHO OBJEKTU NA VÝZKUMNÉ A VÝVOJOVÉ STŘEDISKO (VVS)

Požární výška nadzemní části h [m] = 3,05

Požární výška podzemní části h [m] =

Konstrukční systém : Nechořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1a)

ZATRÍDĚNÍ

Jde o stavební úpravy a změnu užívání stávajícího skladového objektu s označením 20 (část p.č.p. 3448), který byl doposud využíván jako sklad vyzdívek

Nově bude objekt využíván jako výzkumné a vývojové středisko (VVS)

Provozně objekt VVS rozdělen na jednotlivá výzkumná a vývojová pracoviště:

sekce A - mokré úpravnictví

sekce B - PYRO I

sekce C - suché úpravnictví

sekce D - PYRO II

skupina výrob a provozu 5

viz. ČSN 73 0804 příloha E, tab. E.1, pol. 5.33

Objekt VVS nově doplněn dvoupodlažní vestavbou:

1. NP - šatna zaměstnanců, úklidová komora, příruční sklad, elektrorozvodna
2. NP - dvě laboratoře kde se pracuje s HP a HK, kancelář, denní místnost a WC s předsíní

Posouzení provedeno dle ČSN 73 0804 a souvisejících

Poznámka 1

Nahodilé požární zatížení pn (kg/m²)
stanoveno ve všech prostorech tabulkovou hodnotou
dle ČSN 73 0802 příloha A, tab. A.1

Konkrétní hodnoty pn

sekce A, B, C, D (1.01, 1.03, 1.04, 1.05) - pol. 1.3a,b)

laboratoře (2.03, 2.04) - pol. 1.3a)

Údaje o provozu a technologii objektu VVS

poskytl zástupce investora

p. Oktábec, mobil 739267921, e-mail: oktabec@kovopb.cz

Poznámka 2

Dle sdělení zástupce investora

budou v objektu VVS používány hořlavé kapaliny v max. množství,
které je uvedeno v ČSN 65 0201 čl. 1.1a1)

max. 250 l hořlavých kapalin

z toho max. 50 l I. třídy nebezpečnosti

ukládání HK na pracovišti, originální obaly, plechové skříně

DISPOZIČNÍ USPOŘÁDÁNÍ OBJEKTU

Dispoziční uspořádání objektu

1. nadzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S,pno[m2]	S[m2]
1.01	Sekce A - mokré úpravnictví	0,0	91,1
1.02	Dopravní koridor	0,0	75,5
1.03	Sekce B - PYRO I	0,0	135,2
1.04	Sekce C - suché úpravnictví	0,0	80,4
1.05	Sekce D - PYRO II	0,0	121,1
1.06	Rozvodna elektro	0,0	13,9
1.07	Úklid	0,0	2,9
1.08	Šatna zaměstnanci	0,0	9,5
1.09	Sklad příruční VVS	0,0	25,9

2. nadzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S,pno[m2]	S[m2]
2.01	Schodiště	0,0	4,9
2.02	Komunikace	0,0	23,2
2.03	Laboratoř	0,0	16,4
2.04	Laboratoř	0,0	13,3
2.05	Kancelář	0,0	9,3
2.06	Denní místnost zaměstnanci	0,0	13,5
2.07	WC zaměstnanci	0,0	2,7
2.08	Sekce A - obslužné plošiny	0,0	56,9
2.09	Schodiště	0,0	4,0
2.10	Schodiště	0,0	4,0
2.11	Sekce B - obslužné plošiny	0,0	78,6

Poznámka

V dispozičním uspořádání uvedeny všechny místnosti v objektu VVS včetně obslužných plošin a přístupových schodišť pro instalované technologické zařízení

ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI - dle ČSN 73 0804, únor 2010, [Z2/2015]

n_{pn} = 2
n_{pp} = 0
n_p = 2

ROZDĚLENÍ OBJEKTU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

N 01.01/N2 - m.č. 1.01, 1.02, 1.03, 1.04, 1.05, 1.06, 1.07, 1.08, 1.09
2.01, 2.02, 2.03, 2.04, 2.05, 2.06, 2.07, 2.08, 2.09
2.10, 2.11

dvoupodlažní PÚ začínající v 1. NP pod pořadovým číslem 01 a končící ve 2. NP

kompletní objekt VVS
S = 610,68 m²

Poznámka 1

Celková půdorysná plocha požárního úseku N 01.01/N2
stanovena v souladu s ČSN 73 0804 čl. 5.3.7
jako součet půdorysných ploch užitných podlaží požárního úseku
dle ČSN 73 0804 čl. 5.3.2a)

Užitná podlaží dle ČSN 73 0804 čl. 5.3.2a) tvoří:
na úrovni 1. NP m.č. 1.01 až 1.09 – podlahová plocha 555,52 m²
na úrovni 2. NP m.č. 2.03 až 2.07 – podlahová plocha 55,16 m²

Nahodilé požární zatížení pn
u prostor nezahrnutých do ploch užitných podlaží dle čl. 5.3.2a),
m.č. 2.01, 2.02, 2.08, 2.09, 2.10, 2.11,
dosahuje hodnoty max. 5,0 kg/m²,
jde o volné komunikační plochy, obslužné plošiny a schodiště

Poznámka 2

V posuzovaném objektu VVS se nevyskytují prostory,
které je nutno taxativně vyčleňovat jako samostatné požární úseky
dle ČSN 73 0804 čl. 5.2.4

CHÚC, výtahy, instalační šachty nejsou navrženy

rozvodna elektro o podlahové ploše 13,90 m² < 100 m²
slouží pouze pro objekt VVS

samostatná strojovna VZT není navržena
VZT jednotky jsou součástí posuzovaného požárního úseku

samostatný sklad hořlavých kapalin se v objektu VVS nevyskytuje

prostory určené pro zajištění požární bezpečnosti stavby nejsou navrženy

POŽÁRNÍ ÚSEK - N 01.01/N2

Skupina výrob a provozů : 5

PARAMETRY MÍSTNOSTÍ V POŽÁRNÍM ÚSEKU:

č.m.	č.p.	Účel	S m ²	hs m	So m ²	ho m
1.01	1	Sekce A – mokré úpravnictví	91,1	7,20	51,8	1,93
1.02	1	Dopravní koridor	75,5	7,20	8,6	2,00
1.03	1	Sekce B – PYRO I	135,2	7,20	14,4	1,68
1.04	1	Sekce C – suché úpravnictví	80,4	7,20	28,8	1,92
1.05	1	Sekce D – PYRO II	121,1	7,20	0,0	0,00
1.06	1	Rozvodna elektro	13,9	2,95	0,0	0,00
1.07	1	Úklid	2,9	2,95	0,0	0,00
1.08	1	Šatna zaměstnanci	9,5	2,95	11,5	2,40
1.09	1	Sklad příruční VVS	25,9	2,95	11,5	2,40
2.03	2	Laboratoř	16,4	2,80	8,6	1,20
2.04	2	Laboratoř	13,3	2,80	4,3	1,20
2.05	2	Kancelář	9,3	2,80	4,3	1,20
2.06	2	Denní místnost zaměstnanci	13,5	2,80	2,9	1,20
2.07	2	WC zaměstnanci	2,7	2,80	0,0	0,00

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m-2	ps kg.m-2	k1	K
1.01	1	Sekce A - mokré úpravnictví	30,0	3,0	0,90	1,00
1.02	1	Dopravní koridor	5,0	3,0	0,90	1,00
1.03	1	Sekce B - PYRO I	60,0	3,0	0,90	1,00
1.04	1	Sekce C - suché úpravnictví	30,0	5,0	0,90	1,00
1.05	1	Sekce D - PYRO II	60,0	0,0	0,90	1,00
1.06	1	Rozvodna elektro	25,0	5,0	0,90	1,00
1.07	1	Úklid	60,0	2,0	0,90	1,00
1.08	1	Šatna zaměstnanci	15,0	5,0	0,90	1,00
1.09	1	Sklad příruční VVS	110,0	5,0	0,90	1,00
2.03	2	Laboratoř	60,0	5,0	0,90	1,00
2.04	2	Laboratoř	60,0	5,0	0,90	1,00
2.05	2	Kancelář	40,0	5,0	0,90	1,00
2.06	2	Denní místnost zaměstnanci	20,0	5,0	0,90	1,00
2.07	2	WC zaměstnanci	5,0	2,0	0,90	1,00

VÝPOČTY PRO MÍSTNOSTI

č.m.	p kg.m-2	k3	Fo	F1 ml/2	vv kg.m-2.min-1	vp ml/2	F2 ml/2	TAU min	TAUE min	Tg oC
1.01	29,55	5,28	0,140	0,140	3,14	-	-	9,0	17,0	984
1.02	7,05	6,11	0,026	0,026	1,02	-	-	7,0	6,0	542
1.03	56,55	5,05	0,027	0,027	0,86	-	-	66,0	50,0	861
1.04	31,25	5,74	0,085	0,085	2,39	-	-	13,0	19,0	901
1.05	54,00	5,33	0,005	0,005	0,23	-	-	239,0	32,0	521
1.06	26,75	5,27	0,005	0,005	0,22	-	-	120,0	23,0	488
1.07	55,70	9,17	0,005	0,005	0,39	-	-	143,0	25,0	503
1.08	17,75	4,74	0,140	0,140	2,82	-	-	6,0	9,0	944
1.09	103,25	3,95	0,140	0,140	2,35	-	-	44,0	91,0	1128
2.03	58,25	4,30	0,134	0,134	2,48	-	-	23,0	46,0	1059
2.04	58,25	4,82	0,074	0,074	1,80	-	-	32,0	47,0	986
2.05	40,25	5,30	0,096	0,096	2,41	-	-	17,0	26,0	956
2.06	22,25	4,92	0,048	0,048	1,32	-	-	17,0	19,0	800
2.07	6,20	9,00	0,005	0,005	0,38	-	-	16,0	7,0	329

POŽÁRNÍ RIZIKO

Výpočtový režim : TAUE z pravděpodobné doby trvání požáru (čl. 6.2.3)

Konstrukční systém : Nehořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1a)

Umístění : nejnižší podlaží je v nadzemní části objektu

Plocha požár. úseku	S [m2]	=	610,68
Plocha pro výpočet p. zatížení	S [m2]	=	610,68
Průměrná sv. výška	hs [m]	=	6,44
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB		=	2
Celkový počet podlaží v požárním úseku		=	2
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2a)		=	2
Plocha stav. otvorů	So [m2]	=	146,88
Nahodilé zatížení	pn [kg.m-2]	=	39,57
Stálé zatížení	ps [kg.m-2]	=	2,54

Požární zatížení	p [kg.m-2]	=	42,11
Součinitel	k3	=	3,04
Plocha konstrukcí	Sk [m2]	=	1857,87
Parametr odvětrání	Fo [m1/2]	=	0,061
Požárně bezpeč. zařízení a opatření c		=	1,000
Součinitel	k4	=	1,000
Součinitel	K (průměr.)	=	1,000
Parametr odvětrání	F1 [m1/2]	=	0,061
Součinitel	GAMA	=	5,303
Rychlost odhoř.	vv [kg.m-2.min-1]	=	0,986
Pravděpodobná doba	TAU [min]	=	42,7
Ekvivalentní doba	TAUe [min]	=	55,8
Teplota plynů	Tg [oC]	=	987,0
Součinitel	k5	=	1,41
Součinitel	k6	=	1,0
Součinitel	k8	=	0,589
Součin	TAUe.k8 [min]	=	32,862

Stupeň požární bezpečnosti = II.

EKONOMICKE RIZIKO - dle čl. 7

Vliv následných škod:	součinitel k7 =	2,00
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru	p1 =	1,24
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem	p2 =	0,11
Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17)	=	1,24
Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18)	=	197,37
Mezní hodnota indexu P2 (rov.20,diagram 1 obr.6)	=	1243,68
Pomocná hodnota	Z =	10884,12
Koeficient	k+ (k5.k6.k7) =	2,83
Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax [m2]	=	3848,10

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 6

Dle vyhlášky MV č. 23/2008 Sb. přílohy 4

$$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 6 = 36$$

n_{HJ} - počet hasicích jednotek hasicích přístrojů

dle tab. č. 1 bude instalováno v N 01.01/N2

6 ks PHP práškových P6 - hasicí schopnost 21 A (113 B) - celkem 36 HJ

POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ **STUPEN HORLAVOSTI HMOT**

Součin	TAUe.k8 [min]	=	32,86
SPB (podle hodnoty Taue.k8)		=	II.

Požadavky - dle ČSN 73 0804 tab. 10, pol. 1 až 12 pro II. SPB

1 Požární stěny a stropy (viz 9.2 a 9.3)

v podzemních podlažích	:	45/DPI
v nadzemních podlažích	:	30+
v posledním nadzemním podlaží	:	15+
mezi objekty	:	45/DPI

2 Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech(viz 9.7)

v podzemních podlažích	:	30/DP1
v nadzemních podlažích	:	15/DP3
v posledním nadzemním podlaží	:	15/DP3

3 Obvodové stěny(viz 9.4.1 až 9.6.4)

zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části v PP	:	45/DP1
zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části v NP	:	30+
zajišťující stabilitu obj. nebo jeho části v posledním NP	:	15+
nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	:	15+

4 Nosné konstrukce střech (viz 9.8.2)

nosné konstrukce střech	:	15
-------------------------	---	----

5 Nosné konstrukce uvnitř PÚ, zajišťující stabilitu objektu (viz 9.8.1)

v podzemních podlažích	:	45/DP1
v nadzemních podlažích	:	30
v posledním nadzemním podlaží	:	15

7 Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stab. objektu (viz.9.8.7)

nosné konstr. uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu obj.	:	15
---	---	----

8 Konstr. pod. technol. zař. a zřícení přispívá k rozšíř. požáru(viz 9.8.7)

konstr. podpor. tech.zař. a zřícení přispívá k požáru	:	15
---	---	----

9 Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku

nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	:	-
---	---	---

10 Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC (viz 9.10)

konstr. schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC	:	15/DP3
--	---	--------

12 Střešní plášť (viz 9.14.1)

střešní plášť	:	-
---------------	---	---

Ostatní položky dle tab. 10 se v posuzovaném N 01.01/N2 nevyskytují

Skutečnost

Požární stěny

skutečnost - stávající nosná požární stěna tl. min. 450 mm
oddělující objekt VVS od sousedního neměněného objektu ozn. 19 - sklad
zdivo z cihel plných pálených s oboustrannou omítkou
požární odolnost dle publikace PAVUS tab. 6.1.2 pol. 1.2 - REI 180' DP1

poznámka:

požární stěna ze strany objektu ozn. 19 v prostoru interiéru
dodatečně zateplena minerální vlnou tl. 100 mm
povrch opatřen omítkou na perlinku

Požární stropy

skutečnost - nevyskytují se
objekt VVS navržen jako jeden dvoupodlažní požární úsek
podhledy v prostoru vestavby neplní funkci požárních stropů

Požární uzávěry otvorů

skutečnost - nevyskytují se
objekt VVS navržen jako jeden dvoupodlažní požární úsek
průchody do sousedního objektu ozn. 19 nejsou řešeny

skutečnost - rozvaděče elektrické energie
umístěné v lokálních skříňových prostorách včetně rozvodny elektro
se neposuzují jako samostatné požární úseky
viz. ČSN 73 0810 čl. 6.1.7

Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu

skutečnost - stávající obvodové výplňové zdivo tl. 150 až 450 mm
vložené mezi nosné obvodové sloupy železobetonového montovaného skeletu
zdivo z cihel plných pálených s oboustrannou omítkou
požární odolnost dle publikace PAVUS tab. 6.1.1, pol. 1.2 - min. EI 120' DP1

kompletní fasáda objektu VVS opatřena dodatečným zateplením
navržen certifikovaný kontaktní zateplovací systém (ETICS)
izolant fasádní polystyrén tl. 100 mm
povrch opatřen omítkou

dodatečné zateplení musí být provedeno
v souladu s ČSN 73 0810 čl. 3.1.3a1,a3) - viz. poznámka - doporučeno
 $h = 3,050 \text{ m} < 22,500 \text{ m}$
tepelné izolace tvoří ucelený výrobek, třída reakce na oheň B
izolant nejméně třída reakce na oheň E
kontaktní spojení se zateplovanou stěnou
 $i_s = 0,000 \text{ mm/min.}$

posouzení množství uvolněného tepla (Q v MJ) z m^2
hořlavých hmot vnějšího povrchu obvodové stěny dle čl. 9.5.4
hmotnost izolantu - max. 20,00 kg/ m^3
výhřevnost izolantu - 39,0 MJ/kg
 $Q = 2,00 \text{ kg/m}^2 \times 39,00 \text{ MJ/kg} = 78,00 \text{ MJ/m}^2 < 150,0 \text{ MJ/m}^2$

dle čl. 9.5.2 obvodové stěny druhu DP1
opatřené certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem
z fasádního polystyrénu EPS tl. 100 mm (třída reakce na oheň E)
posuzovány jako zcela požárně uzavřené plochy

Nosné konstrukce střech

skutečnost - stávající nosná konstrukce zastřešení
železobetonové sedlové příhradové vazníky
požadovaná požární odolnost R 15' DP1

skutečnost - stávající nosná konstrukce zastřešení
železobetonová střešní deska tl. 150 mm
výztuž v jednom směru
osová vzdálenost výztuže $a = \text{min. } 10 \text{ mm}$
požární odolnost dle publikace PAVUS tab. 2.6 - REI 30' DP1

Nosné konstrukce uvnitř PÚ, zajišťující stabilitu objektu

skutečnost - stávající nosná konstrukce
železobetonový montovaný skelet
nosné sloupy průřez 600/450 mm
vystavené účinkům požáru z více než jedné strany
osová vzdálenost výztuže min. 32 mm (nutno prověřit !)
požární odolnost dle publikace PAVUS tab. 2.1 - min. R 30'DP1

Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu objektu

skutečnost - nosná konstrukce dvoupodlažní vestavby
vestavba navržena jako staticky nezávislá na nosné konstrukce objektu VVS
nezajišťuje stabilitu objektu VVS ani nenese požárně dělicí konstrukce
viz. čl. 9.8.7

skutečnost - nechráněné ocelové konstrukce
nosné sloupy vestavby na úrovni 1. NP - profily HEA 200
nosné průvlaky a stropnice vestavby nad 1. NP - profily IPE 270, IPE 220
požadovaná požární odolnost R 15'DP1
nosné konstrukce budou určeny statickým výpočtem
včetně požární odolnosti jednotlivých profilů OK
zajistí dodavatel stavby
doklady o požární odolnosti budou předloženy ke kolaudaci

skutečnost - nosná stropní deska vestavby nad 1. NP
železobetonová stropní deska tl. 100 mm (C 25/30)
na bednění z trapézového plechu (TR 50/250)
výztuž v jednom směru, osová vzdálenost výztuže a = min. 10 mm
požární odolnost dle publikace PAVUS tab. 2.6 - REI 30'DP1

Konstrukce podporující technologická zařízení, jehož zřícení přispívá k rozšíření požáru

skutečnost - obslužné plošiny včetně schodišť
v sekci A, B kolem technologických zařízení
v různých výškových úrovních (+ 1,100 m až + 2,700 m)
ocelové nechráněné konstrukce (A1)
podlaha plošin a stupně schodišť tvoří ocelový žebrovaný plech tl. 10 mm
zřícení těchto konstrukcí nepřispívá k rozšíření požáru
není požadavek na požární odolnost
viz. též čl. 9.10 - E = max. 10 osob

Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku

skutečnost - nenosné příčky v přízemí vestavby tl. 150 (100) mm
pórobetonové příčkovky YTONG s oboustrannou omítkou
požární odolnost dle katalogu YTONG - EI 180 (120)'DP1
není požadavek na požární odolnost pro II. SPB

skutečnost - nenosné příčky v patře vestavby tl. 150 (100) mm
sádrokartonové konstrukce KNAUF ozn. W 111 až W 116
není požadavek na požární odolnost pro II. SPB

skutečnost - podhledy v patře vestavby na kótě + 5,850 m
neplní funkci požárního stropu, pouze estetická funkce
sádrokartonová konstrukce KNAUF
zavěšena na nosné konstrukci stropu (ocelových profilech)
desky WHITE (GREEN) tl. 12,5 mm na ocelové profily CD 60/27 mm
doplněna minerální izolace tl. 120 mm
shora konstrukce podhledu zaklopena trapézovým plechem TR 20/137,5
není požadavek na požární odolnost pro II. SPB

Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC

skutečnost - schodiště pro přístup do patra vestavby
ocelová schodnicová konstrukce, stupně žebrovaný plech (A1)
dle čl. 9.10 nemusí vykazovat požární odolnost
E = max. 10 osob

Střešní plášť

skutečnost - stávající nezateplený střešní plášť
živičná krytina na penetrační nátěr
podklad tvořen nosnou konstrukcí střechy (žb. deska tl. 150 mm)
navrženo dodatečné zateplení
tepelně izolační vrstva z EPS 100S tl. 160 mm
krytina fóliová Dekplan 76 tl. 1,5 mm na podklad Filtek V
není požadavek na požární odolnost pro II. SPB
požadavek na klasifikaci střešního pláště B_{ROOF} (tl) pro požadovaný sklon
viz. vyhláška 23/2008 Sb. (268/2011 Sb.) § 7
doklad o klasifikaci bude doložen ke kolaudaci
střešní plášť se nenachází v požárně nebezpečném prostoru
střešní plášť posuzován jako zcela požárně uzavřená plocha

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí
budou zapracovány do stavební části prováděcí projektové dokumentace !

Reakce stavební konstrukce včetně stavebního výrobku určeného
k zabudování do stavby na oheň musí být klasifikována do tříd A až F
včetně přiřazených indexů dle ČSN EN 13 501-1 !

Použité materiály:

Ocelové, betonové (železobetonové) konstrukce - třída reakce na oheň A1
Zdicí materiály YTONG - třída reakce na oheň A1
Sádrokarton KNAUF (desky RED, WHITE, atd.) - třída reakce na oheň A2-s1,d0
Fasádní polystyrén - třída reakce na oheň E

OBSAZENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU OSOBAMI - dle ČSN 73 0818

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. Číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m ²	Sou- čet nitel	Počet osob čl. 6.2
1.01	Sekce A - mokré	91,1	0		0,0	0,00	0 Ano
1.02	Dopravní koridor	75,5	0		0,0	0,00	0 Ano
1.03	Sekce B - PYRO I	135,2	0		0,0	0,00	0 Ano
1.04	Sekce C - suché	80,4	0		0,0	0,00	0 Ano
1.05	Sekce D - PYRO II	121,1	0		0,0	0,00	0 Ano
1.06	Rozvodna elektro	13,9	0		0,0	0,00	0 Ano
1.07	Úklid	2,9	0		0,0	0,00	0 Ano
1.08	Šatna zaměstnanci	9,5	4	16.1	0,0	1,35	5 Ne
1.09	Sklad příruční	25,9	0		0,0	0,00	0 Ano
2.03	Laboratoř	15,5	0		0,0	0,00	0 Ano
2.04	Laboratoř	12,8	0		0,0	0,00	0 Ano
2.05	Kancelář	8,9	0	1.1.1	5,0	0,00	2 Ne
2.06	Denní místnost	12,7	0		0,0	0,00	0 Ano
2.07	WC zaměstnanci	2,7	0		0,0	0,00	0 Ano

Poznámka

Obsazení objektu VVS osobami dáno:
projektovaným počtem osob – počtem šatních skříněk (4 ks) x součinitel 1,35
tabulkovou hodnotou (pol. 1.1.1) pro prostor kanceláře (2.05)

ÚNIKOVÉ CESTY

Jedna úniková cesta
Evakuace současná

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 7
Půdorysná plocha [m²] připadající na 1 osobu = 87,2
Časový limit te [min] = 2,85
Skupina výroby a provozů : 5

Č.	Typ	tu, max [min]	tu	l, max [m]	l	u, min [l=0.55 m]	u	E.s [os]	E.s, m	Evak.	Únik	Vyhovuje
1	NÚC	1,50	1,06	42,6	28,0	1,0	1,5	10	150	S	dolů	Ano
2	NÚC	1,50	0,94	53,3	31,0	1,0	1,5	10	150	S	rovina	Ano

Poznámky k únikovým cestám

1 - 1 NÚC

měřeno od osy dveří do m.č. 2.06
s využitím čl. 10.12.3a) – začátek NÚC
po chodbě šířky 1500 mm a dále po schodech šířky 1100 mm dolů
k východu na volné prostranství ve V fasádě
vchodové jednokřídlové dveře o rozměru 1000/2050 mm
se otevírají otáčením pomocí postranních závěsů
Započteny osoby z celého N 01.01/N2 - E = min. 10 osob

2 - NÚC (nejdelší)

spojnice dvou východů na volné prostranství v Z a V fasádě
vchodové jednokřídlové dveře o rozměru 900/2100 (1000/2050) mm
se otevírají otáčením pomocí postranních závěsů
Započteny osoby z celého N 01.01/N2 - E = min. 10 osob

Popis únikových cest

Z objektu VVS navrženy pouze nechráněné únikové cesty (NÚC)
ústící přímo na volné prostranství.

V objektu VVS se vyskytují prostory s jednou únikovou cestou,
použití 1 NÚC vyhovuje tab. 19, pol. 1, 2
E = max. 10 osob < 100 (120) osob

Vchody (vjezdy) do 1. nadzemního podlaží umístěny v Z a V fasádě,
určeny dopravu materiálu atd. a pro případnou evakuaci osob.

V Z fasádě umístěny dvoukřídlové dveře o rozměru 2450/3500 mm,
jedno z křídel bude doplněno vloženými dveřmi o rozměru 900/2100 mm.

Ve V fasádě umístěny jednokřídlové dveře o rozměru 1000/2050 mm.

Dveře na únikových cestách nutno opatřit panikovými klikami, možnost otevírání zajištěných dveří, nad všemi únikovými dveřmi bude osazeno nouzové osvětlení.

Požární uzávěry (jakož i dveře - uzávěry bez požární odolnosti) vyskytující se na únikových cestách musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní v případě požáru otevření uzávěru ručně (bez jakýchkoliv nástrojů), ať již uzávěr je běžně zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání apod. v souladu s ČSN 73 0810 čl. 5.5.9

Přístup do patra vestavby zajištěn jednoramenným schodištěm šířky 1100 mm, v patře navazuje schodiště na společnou komunikaci šířky 1500 mm, která je řešena jako volný otevřený ochoz.

Přístup na obslužné plošiny v sekci A, B kolem technologických zařízení v různých výškových úrovních (+ 1,100 m až + 2,700 m), zajištěn jednoramennými schodišti šířky min. 600 mm.

Provedení únikových cest musí být v souladu s čl. 10.16 až 10.19

dveře na únikové cestě se musí otevírat ve směru úniku
kromě dveří na volné prostranství - $E < 200$ osob
otáčení křídel pomocí postranních závěsů
dveře osadit bez prahů
nutno opatřit panikovou klikou

schodiště musí splňovat požadavky ČSN 73 4130

únikové cesty vybaveny elektrickým osvětlením
v celém objektu VVS bude instalováno nouzové osvětlení
funkce zajištěna po dobu 60 minut
svítidla se záložním akumulátorem

směr úniku bude označen tabulkami dle ČSN ISO 3864

v objektu VVS (m.č. 1.02 - dopravní koridor atd.)
nutno na podlaže vyznačit únikové cesty, pruhy typu zebra,
kde je zákaz odstavování manipulační techniky, materiálu atd.

ODSTUPY

Ekvivalentní doba TA_{Ue} [min] = 56

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	Taue	k10	k11	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[min]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	29,6	4,3	129	84	65	65	56	0,50	0,72	120,54	8,45	8,45	11.4.7
2	2,5	2,5	6	6	100	100	56	0,50	0,72	120,54	3,33	3,33	11.4.7
3	2,5	1,3	3	3	100	100	56	0,50	0,72	120,54	2,36	2,36	11.4.7
4	17,6	5,5	96	49	51	51	56	0,50	0,72	120,54	7,31	7,31	11.4.7
5	2,5	3,8	10	10	100	100	56	0,50	0,72	120,54	4,06	4,06	11.4.7
6	2,5	2,5	6	6	100	100	56	0,50	0,72	120,54	3,33	3,33	11.4.7
7	2,5	1,3	3	3	100	100	56	0,50	0,72	120,54	2,36	2,36	11.4.7
8	17,5	5,5	95	47	50	50	56	0,50	0,72	120,54	7,18	7,18	11.4.7
9	1,0	2,0	2	2	100	100	56	0,50	0,72	120,54	1,85	1,85	11.4.7
10	2,5	2,5	6	6	100	100	56	0,50	0,72	120,54	3,33	3,33	11.4.7
11	2,5	1,3	3	3	100	100	56	0,50	0,72	120,54	2,36	2,36	11.4.7

Odstupy d označené * vypočtené pro $p_o < 40 \%$

Poznámky k odstupovým vzdálenostem

- 1 - FJ - vymezená část
 - 2 - FJ - okno
 - 3 - FJ - okno
 - 4 - FZ - vymezená část
 - 5 - FZ - vrata
 - 6 - FZ - okno
 - 7 - FZ - okno
 - 8 - FV - vymezená část
 - 9 - FV - dveře
 - 10 - FV - okno
 - 11 - FV - okno
-

Odstup od střešního pláště se nestanovuje - požárně uzavřená plocha
viz. čl. 9.14.5b1) - II. SPB; $p \times c = 42,11 \text{ kg/m}^2 < 50,0 \text{ kg/m}^2$

Odstupy od otevřeného technologického zařízení
průmyslový filtr umístěný vně objektu VVS
dle ČSN 73 0804 čl. 11.6
odstupová vzdálenost - $d = 6,50 \text{ m}$

Stávající okolní zástavba popsána v kapitole A (str. 2)

Proluky mezi posuzovaným objektem VVS
a stávající okolní zástavbou jsou dostatečné.

S ohledem na umístění průmyslového filtru u Z fasády objektu ozn. 19
budou stávající okna v Z fasádě objektu ozn. 19 kompletně zazděna,
tak aby PNP ($d = 6,50 \text{ m}$) od průmyslového filtru
zasahoval pouze do zděné obvodové stěny druhu DP1
bez požárně otevřených ploch ($p_o = 0$)
a do střešního pláště z trapézového plechu
s klasifikací $B_{\text{ROOF}}(t_3)$ pro požadovaný sklon
v souladu s ČSN 73 0804 čl. 11.2.7a)

V požárně nebezpečném prostoru N 01.01/N2 včetně průmyslového filtru
mohou být umístěny zařízení - objekty
uvedené v čl. 11.2.7

Požárně nebezpečný prostor objektu VVS (N 01.01/N2) a průmyslového filtru
zasahuje pouze na pozemky číslo parcelní 3433/1 a 3448 v majetku investora,
nepřesahuje hranici stavebního pozemku
viz. příloha č. 4 - Situace v měř. 1 : 250

TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Prostupy rozvodů

Prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických
potrubních rozvodů, kabelových a jiných elektrických rozvodů apod.
požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny tak,
aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody
viz. ČSN 73 0804 kap. 12
viz. ČSN 73 0810 čl. 6.2

Jde o prostupy požární stěnou mezi objektem VVS (II. SPB)
a sousedním jednopodlažním objektem ozn. 19 - sklad (předpoklad II. SPB).

Navržen pouze jeden prostup potrubního rozvodu kyslíku,
nerezové potrubí DN 25 mm.

Požadavky na požární odolnost prostupů:
EI 45' - pro II. SPB (mezi objekty)

Pro utěsnění prostupů bude použit systém těsnění PROMAT !

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství
sloužící k rozvodu nehořlavých látek (kyslík)
mohou prostupovat požárně dělicí konstrukcí
při dodržení podmínek ČSN 73 0810 čl. 6.2
potrubí do světlého průřezu 40000 mm²
bez ohledu na hořlavost použitého materiálu bez dalších opatření
viz. ČSN 73 0804 čl. 12.2.1; 12.2.2.2

Poznámka:
prostupy požárně dělicími konstrukcemi budou označeny štítky
v souladu s vyhláškou MV č. 23/2008 Sb. § 9, odst. 6

Rozvodná potrubí sloužící k rozvodu hořlavých látek (zemní plyn)
neprostupují požárně dělicí konstrukcí (požární stěnou).

Rozvody hořlavých látek

Objekt VVS napojen na stávající areálové STL rozvody zemního plynu,
napojovací místo umístěno v objektu ozn. 18.

Ocelové přívodní potrubí zemního plynu DN 100 mm
vedeno od napojovacího místa přes objekty ozn. 18, 19 (skladové prostory)
a je vyvedeno na S fasádu objektu VVS,
kde je ukončeno objektovým uzávěrem.

Objektový uzávěr plynu
musí být trvale přístupný,
označení provedeno dle ČSN ISO 3864,
nápis Objektový uzávěr plynu.

Za objektovým uzávěrem STL rozvod zemního plynu
prostupuje obvodovou stěnou do objektu VVS,
kde se rozvětjuje k jednotlivým odběrním místům.

Odběrní místa tvoří technologická zařízení (hořáky kotlů, pece atd.),
zařízení pro vytápění (plynové jednotky, kotel)
a hořáky v laboratořích v patře vestavby.

Vnitřní rozvody navrženy z ocelového potrubí DN 100 až 15 mm,
před odběry osazeny regulátory, měření a uzavírací armatury,
k odběrním místům přiveden NTL,
potrubí vedeno po povrchu, kotveno typovými třmeny.

Rozvody zemního plynu neprostupují požárně dělicími konstrukcemi.

Přívodní ocelové potrubí zemního plynu DN 100 mm
vedeno volně neměněnými prostorami sousedních objektů ozn. 18, 19
v souladu s ČSN 73 0804 čl. 12.2.2.4c)
světlý průřez potrubí DN 100 mm - 7850 mm² < 35000 mm²

Vzduchotechnické zařízení

Vzduchotechnické zařízení musí být provedeno v souladu s ČSN 73 0872.

Vzduchotechnické zařízení

zahrnuje stavební (provozní) a technologickou vzduchotechniku.

Samostatné strojovny vzduchotechniky nejsou v objektu VVS navrženy.

Prostupy VZT potrubí požárně dělicími konstrukcemi se nevyskytují, objekt řešen jako jeden dvoupodlažní požární úsek.

Všechny VZT jednotky, potrubí atd. jsou součástí jednoho požárního úseku, pouze průmyslový filtr s odtahovým ventilátorem umístěn vně objektu VVS podél Z fasády objektu ozn. 19.

Stavební vzduchotechnika

řeší větrání vybraných prostor objektu VVS následujícím způsobem:

Výzkumná a vývojová pracoviště – sekce A, B, C, D osazena dvěma plynovými teplovzdušnými jednotkami o výkonu 2 x á 49,0 kW, zajišťují náhradu za odsátý vzduch technologickou vzduchotechnikou, přívody venkovního vzduchu s možností ohřevu zajištěny přes fasádní protidešťové žaluzie viz. vytápění

Prostory vestavby (laboratoře, kancelář, denní místnost) vybaveny klimatizací (vnitřní a venkovní jednotky), dále tyto prostory větrány VZT jednotkou s rekuperací, přívodní a odtahové VZT potrubí vyústěno do fasády a nad střechu. Střecha sousedního objektu ozn. 19 (trapézový plech) kde je vyústěno nasávací VZT potrubí, posuzována jako požárně uzavřená plocha.

Digestoře v laboratořích opatřeny zákryty, odvětrány lokálními ventilátory a VZT potrubím vyvedeným nad střechu.

Prostory bez oken (úklid, WC atd.) a rozvodna elektro odvětrány rovněž pomocí lokálních ventilátorů a VZT potrubí vyvedeného do fasády (nad střechu).

Kompletní VZT potrubní rozvody navrženy z nehořlavého materiálu (ocel. pozinkovaný plech, SPIRO atd.), pouze odtahové VZT potrubí od digestoří v laboratořích bude plastové.

Dále je možno jednotlivé prostory větrat přirozeně pomocí oken s větracími křídly.

Technologická vzduchotechnika

řeší odprášení zdrojů TZL, odvod par z loužení a odvod prachu a spalín z rafinačních kotlů a pecí.

Všechna technologická zařízení (kromě sekce mokrého úpravnictví) jsou odsávány pomocí odprašovacího zařízení, které se skládá z odtahového potrubí, předodlučovačů, průmyslového filtru a odvodního ventilátoru.

Kompletní VZT potrubí navrženo z ocelového svařovaného plechu, spoje na příruby a šrouby, doplněny regulační a uzavírací klapky.

Předodlučovače slouží pro zachycení hrubých částic a jisker, chrání tak významně filtrační textilie před zahořením a zvyšují jejich životnost, provedeny z černého ocelového plechu.

Průmyslový filtr o půdorysném rozměru 5000/2500 mm a výšce 4921 mm umístěn vně objektu VVS podél Z fasády objektu ozn. 19 - sklad, řešen jako otevřené technologické zařízení.

Okna v přilehlé fasádě skladu ozn. 19 budou s ohledem na umístění průmyslového filtru a vzniklý PNP (d = 6,50 m) zazděna.

Konstrukci průmyslového filtru tvoří ocelové konstrukce, válcované profily opláštěné ocelovým plechem, filtrační textilie je z materiálu P84 (polyamid) s dobrou chemickou odolností a teplotní odolností do 240°C. Výpad odloučeného prachu z výsypek je přes dvojici rotačních uzávěrů.

Odtahový vysokotlaký ventilátor umístěn za průmyslovým filtrem, vybaven chladícím kotoučem pro práci při 200°C, navazující výdechové potrubí pro odvod vyčištěné vzdušiny bude ocelové, výška výdechu bude stanovena dle rozptylové studie.

Prostor mokrého úpravnictví (sekce A) bude odvětrán odtahovým ventilátorem osazeným do Z fasády.

Vytápění

Navrhovaný objekt VVS vytápěn následovně:

Výzkumné a vývojové pracoviště - sekce A, B, C, D, navrženy plynové teplovzdušné/větrací jednotky (2 ks), výkon jednotek 2 x á 49,0 kW, uzavřené spotřebiče, umístěny v m.č. 1.01, 1.05, jednotky zajišťují zároveň větrání s ohřevem přívodního vzduchu, sání spalovacího vzduchu a odvod spalin od plynových jednotek řešen pomocí typového potrubí do fasády (nad střechem).

Dvoupodlažní vestavba, kromě rozvodny elektro a příručního skladu, vytápěna teplovodním systémem, topná tělesa, rozvody Cu potrubí, zdroj tepla tvoří plynový kondenzační kotel o výkonu do 15,0 kW, uzavřený spotřebič, umístěn v m.č. 2.06, sání spalovacího vzduchu a odvod spalin řešen typovým potrubím nad střechem.

Ve smyslu ČSN 07 0703 nejde o plynové kotelny, ale plynová odběrná zařízení dle TPG 704 01.

Odkouření uzavřených spotřebičů
nutno provést v souladu s ČSN EN 15 287-2
Komíny - Navrhování, provádění a přejímka komínů
Část 2: Komíny pro uzavřené spotřebiče paliv

Pro instalaci tepelných zařízení platí ČSN 06 1008 a pokyny výrobce zařízení.

Elektroinstalace

V prostorech objektu VVS navržena světelná, zásuvková a technologická elektroinstalace včetně uzemnění a hromosvodu.

V kompletním objektu VVS navrženo nouzové osvětlení,
funkce zajištěna po dobu min. 60 minut,
svítidla se záložním akumulátorem.

Objekt VVS není vybaven požárně bezpečnostním zařízením,
které musí být funkční i v případě požáru.

Objekt VVS napojen kabelovou přípojkou NN
na areálové rozvody (trafostanici - ozn. 35),
přípojka ukončena na V fasádě v rozvaděči s hlavním odpínačem.

Hlavní okruhový rozvaděč umístěn v rozvodně elektro (m.č. 1.06),
rozvodna elektro není řešena jako samostatný požární úsek,
slouží pouze pro objekt VVS, podlahová plocha < 100 m².

Hlavní vypínač (odpínač) el. energie pro celý objekt VVS
umístěn v rozvaděči na V fasádě,
bude ovládán rovněž tlačítkem Total stop
v souladu s ČSN 73 0848 čl. 4.5

Hlavní vypínač el. energie pro celý objekt VVS
musí být trvale přístupný,
označení provedeno dle ČSN ISO 3864,
nápis Hlavní vypínač el. energie.

Tlačítko Total stop umístěno na V fasádě v blízkosti vstupních dveří,
vypínací prvek bude označen textovou tabulkou - Total stop.

Kabelová trasa pro ovládání vypínacích prvků Total stop
musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou.

Tlačítkem Total stop budou vypnuta
kompletně všechna elektrická zařízení v objektu VVS,
toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití.

Tím je zajištěno bezpečné vypnutí (odpojení)
elektrické energie v objektu v případě požáru a mimořádných událostech
a zajištěn účinný a bezpečný zásah místně příslušné
jednotky požární ochrany (HZS Příbram).

Objekt VVS musí být vybaven hromosvodem a uzemněním
v souladu se souborem norem
ČSN EN 62 305-1 až 4 - Ochrana před bleskem a přepjetím.

Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem
nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo
z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení
dle vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., § 4, odst. 3

V objektu VVS nejsou navržena (EPS, SHZ, SOZ atd.),
není požadavek na jejich instalaci.

N 01.01/N2 - skupina výrob a provozu 5

$S = 610,68 \text{ m}^2$, $S_{\text{max}} = 3848,10 \text{ m}^2$, $p = 42,11 \text{ kg/m}^2$, $F_o = 0,061 \text{ m}^{1/2}$

$S = 15,87 \%$ $S_{\text{max}} < 0,3$ $S_{\text{max}} - \text{SHZ}$ není nutno zřizovat - viz. čl. 7.2.7
 $< 0,5$ $S_{\text{max}} - \text{SOZ}$ není nutno zřizovat - viz. čl. 7.2.8

$t_u = \text{max. } 1,06 \text{ min.}$ $< t_e = 2,85 \text{ min.}$ a zároveň $< t_{\text{umax}} = 1,50 \text{ min.}$

Technologické zařízení

Stavba obsahuje technologické zařízení,
účel stavby, popis provozu popsán na str. 3, 4,
podrobnější údaje viz. technologická část PD.

Odvody spalin od technologického zařízení (hořáků kotlů)
řešen dvěma samostatnými komínovými tělesy.

Odvody spalin od hořáků kotlů 0,18 m³, 1,30 m³, 8,0 m³
navržený spalinovými cestami do společného komínového tělesa,
umístěného vně objektu VVS u Z fasády.

Odvod spalin od hořáku kotle 0,05 m³
navržen spalinovou cestou do komínového tělesa vyústěného nad rovinu střechy.

Komínová tělesa navržena jako systémová dle ČSN EN 1443 čl. 3.13
musí být provedena v souladu s ČSN 73 4201 čl. 6.5.6,
nejmenší vzdálenost od hořlavých stavebních materiálů
pro systémové komíny musí být deklarována výrobcem,
konstrukce komínu a kouřovodu musí být navržena ze stavebních výrobků
třídy reakce na oheň nejméně A2.

Výška komínových těles nad střechou musí odpovídat ČSN 73 4201 čl. 6.7.
Komíny musí být označeny dle ČSN EN 1443.

Ke kolaudaci nutno doložit revizní zprávu o výsledku kontroly
spalinové cesty dle ČSN 73 4201, přílohy C.

ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

Příjezd k navrhované stavbě VVS zajištěn
pomocí stávajících zpevněných vnitroareálových ploch (komunikací),
které navazují přes vrátnici s dozorem a příjezdovou komunikaci
na silnici III. třídy (ulici Obecnická)
ve směru Příbram - Lhota u Příbramě - Obecnice.

Komunikace podél V, J a Z fasády objektu VVS
je zpevněná průjezdná o min. šířce 3,000 m,
není nutno zřizovat plochy pro otáčení požárních vozidel.

Nutno zachovat minimální průjezdní profil pro požární techniku:
šířka 3,500 m, výška 4,100 m

Nástupní plochy není nutno zřizovat - viz. čl. 13.4.4b)
h = 3,050 m < 12,000 m

Vnitřní zásahové cesty nejsou navrženy,
požární zásah lze vést ze třech stran stavebního objektu
běžnou požární technikou.

Vnější zásahové cesty řešeny pomocí požárního žebříku dle ČSN 74 3282,
navržen jeden požární žebřík na Z fasádě (řada sloupů A, modul 11),
předpokládá se, že střecha objektu je pochozí.

Nutno zajistit snadný a bezpečný přístup k zařízením dle čl. 13.5.6
hlavní vypínač elektrických rozvodů (tlačítko Total stop)
hlavní (objektový) uzávěr zemního plynu (kyslíku)
zdroj vnější požární vody - podzemní hydranty
vnitřní odběrní místa požární vody
a dále dle výskytu v objektu

Tabulkami dle ČSN ISO 3864 budou označeny:
 hlavní vypínač elektrické energie (tlačítko Total stop)
 hlavní (objektový) uzávěr zemního plynu (kyslíku)
 vnitřní odběrní místa požární vody
 požární žebřík
 hasící přístroje
 únikové cesty

ZÁSOBOVÁNÍ VODOU PRO HAŠENÍ

dle ČSN 73 0873, červen 2003

Plocha požár. úseku	S [m ²]	=	610,7
Požární zatížení	p [kg.m ⁻²]	=	42,1
Součin p.S		=	25715,7
Výška objektu	h [m]	=	3,1
Druh objektu:			výrobní objekt

Vnější odběrní místa - viz. čl. 5

Požadavky

Položka č. 3 v tab. 1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu mezi sebou		DN mm	v m.s ⁻¹	Q l.s ⁻¹	Obsah nádrže m ³
Hydrant	150	300	125	0,8	9,5	0
Vodní nádrž	500	0	0	1,5	18,0	35

Skutečnost

Vnější odběrní místa požární vody
 zajišťují stávající podzemní hydranty (např. ozn. H 7, H 10, H 11)
 vysazené na vnitroareálovém řadu užitkové vody
 viz. přílohy č. 2, 3 - Situace v měř. 1 : 2 000, 1 : 1 000

Ke kolaudaci nutno ověřit polohu a provozuschopnost
 vnějších odběrních míst !

Vnitřní odběrní místa - viz. čl. 6

Požadavky

Hadicový systém (čl. 6.1)	Světlost [mm]	Max.vzdálenost [m]
tvarově stálá hadice	25	40

Dimenzování vnitřního rozvodu vody (čl. 6.8)

Přetlak (hydrodynamický) = min. 0,2 MPa
 Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s⁻¹

Skutečnost

Vnitřní odběrní místa požární vody zajišťují hadicové systémy s tvarově stálými hadicemi (ozn. A 25/30), celkem navrženy 2 ks v m.č. 1.01, 1.04 u obou vstupních dveří, tak aby pokryly kompletně celý objekt VVS.

Hadicové systémy osazeny na samostatné větvi rozvodu užitkové vody, zavodněné nehořlavé potrubí (ocelové pozinkované) DN 32 (25) mm, vedeno v temperovaném prostoru chráněném proti mrazu.

Hadicové systémy musí být navrženy tak, aby mohly být účinně ovládány pouze jednou osobou viz. čl. 6.2

Objekt VVS napojen na areálové rozvody pitné a užitkové vody samostatnými oddělenými přípojkami, které jsou ukončeny ve společné šachtě vodoměrnými sestavami.

Přípojka užitkové vody PE 63 (DN 50 mm), určena pro zásobování technologického zařízení a vnitřních odběrních míst požární vody.

POSOUZENÍ NUTNOSTI VYBAVENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU EPS

dle ČSN 73 0875, duben 2011, čl. 4.2.2

S[m2]	Smax[m2]	hp[m]	pn[kg/m2]	Fo[m1/2]	E	č.podlaží	Skupina
610,7	3848,1	3,1	43,97	0,061	7	1	5

Nutnost instalace EPS : NE